

## **ОПТИЧЕСКИЙ КВАНТОВЫЙ ГЕНЕРАТОР**

XXI век является временем бурного прогресса во всех областях науки и техники. В связи с этим нас заинтересовала тема лазеров как «готовое решение ещё неизвестных проблем».

Лазер или оптический квантовый генератор – это техническое устройство, испускающее электромагнитное излучение в виде направленного высокого когерентного монохроматического пучка.

Первые шаги к созданию лазеров начались с фундаментальных работ А. Эйнштейна, опубликованных в 1917 г.: «Испускание и поглощение излучения по квантовой теории» и «К квантовой теории излучения». Следующий важный шаг на пути создания лазера сделали В.А. Фабрикант с сотрудниками, получившие в 1951 году свидетельство на изобретение способа усиления излучения за счёт использования вынужденного испускания. Вскоре этот способ получения усиления излучения был реализован отнюдь не в оптическом диапазоне, а в диапазоне сверхвысоких частот.

Первый лазерный аппарат был создан в 1960 году: успех выпал на долю Т. Неймана. Ему удалось получить на рубине генерацию когерентного оптического излучения в электрическом разряде в смеси неона и гелия. Так появились первые гелий-неоновые оптические генераторы.

Лазеры применяются в голографии, для создания голографического изображения; в метрологии и измерительной технике; лазерной химии; в хирургии и терапии и т.д.

Таким образом, в силу уникальных свойств излучения, лазеры зарекомендовали себя во многих отраслях науки и техники.

Білоус Г.С.  
НТУ «ХПІ»

## **АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ**